

La variation géographique et la variabilité intrapopulationnelle chez *Phyllodactylus europaeus* (Reptilia, Sauria, Gekkonidae)

par Michel DELAUGERRE et Alain DUBOIS

Résumé. — La stature des *Phyllodactylus europaeus* a été étudiée dans six populations ou groupes de populations de diverses régions (îles d'Hyères, Corse, Sardaigne et Toscane). Les mâles et les femelles de l'îlot Porri (ouest de la Corse) sont significativement plus grands que ceux des autres populations. La taille des adultes s'avère être un caractère assez variable chez cette espèce. La comparaison morphométrique de deux populations, l'une de l'îlot ligure de Tinetto et l'autre de Sardaigne, fondée sur les données anciennes de CAMERANO (1904), montre une sensible variation géographique. Bien que plus importante qu'on ne le supposait, celle-ci est néanmoins d'une ampleur assez faible chez cette espèce à distribution morcelée. Elle est comparée à celle des *Podarcis* de la même région. Le maintien de gros effectifs de populations jusque dans les petits îlots est favorable à la cohésion du génotype de l'espèce. L'analyse morphométrique indique que la variabilité intrapopulationnelle de ce Gecko est plus élevée dans l'îlot de Tinetto que dans la population de Sardaigne étudiée. L'apparente contradiction de ce résultat avec les modèles connus est discutée : il est suggéré que l'effet de réduction micro-insulaire de la variabilité ne se manifesterait chez cette espèce que dans les îlots de très petite taille en raison de la faible biomasse de cette espèce grégaire. En annexe du travail sont présentées la composition des échantillons utilisés, puis une brève analyse de la croissance, du dimorphisme sexuel et des modalités de la variabilité au sein des classes d'âges et au sein des sexes chez cette espèce.

Abstract. — The adult snout-vent length was studied in 6 populations of *Phyllodactylus europaeus* from various regions (southern French island, Corsica, Sardinia and Tuscany). The adult size shows intra-specific variation from one population to another, and, in particular, the males and females of the Porri islet are significantly larger than those of the other populations. The results of a morphometrical comparison between a population from a Ligurian islet (Tinetto) and one from Sardinia (Sassari), based on the ancient data of CAMERANO (1904), showed a perceptible difference between both samples. The geographic variation of morphology in this species is thus stronger than it was previously believed to be, but is less important than in *Podarcis* lizards having the same kind of insular distribution. *Phyllodactylus* populations remain large even in small islets, which has a cohesive effect on their gene pool. The amounts of intrapopulation genetic variation are greater in the islet population of Tinetto than in the large island population of Sassari. The apparent discrepancy of this result with the known patterns is discussed : it is suggested that a "small island effect", in which variability is markedly reduced as compared with the mainland populations, is likely to occur in this species only on very tiny islets, because of the very small biomass of this gregarious species. In annex to the present work, the composition of the samples studied is presented, and a brief analysis of growth, sexual dimorphism, within age-classes and within sexes variability in this species is presented.

M. DELAUGERRE et A. DUBOIS, *Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris.*

L'aire de répartition de *Phyllodactylus europaeus* Gené, 1839, Gecko ouest-méditerranéen, s'étend des îles situées au large de la Tunisie, à la Sardaigne, la Corse et leurs îlots satellites, à la plupart des îles et îlots de l'archipel toscan, au littoral toscan, aux îles et au littoral ligure, aux îles d'Hyères et aux îles de Marseille (fig. 1).

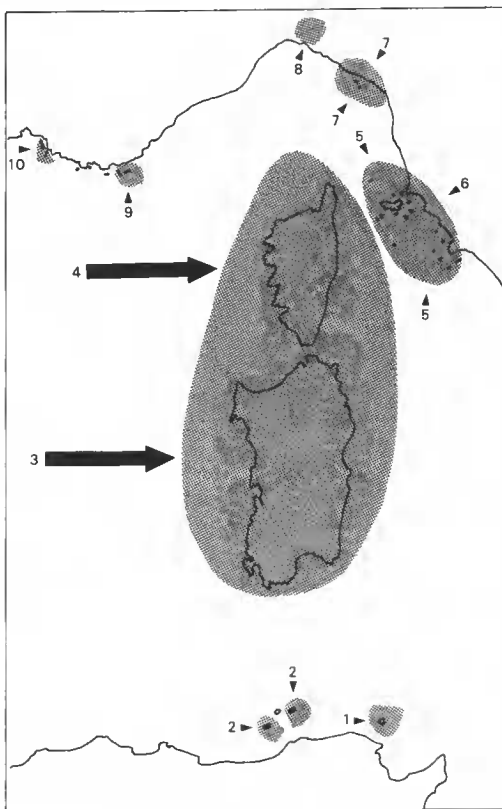


FIG. 1. — Distribution de *Phyllodactylus europaeus*. 1 : Ile Cani (Nord-Tunisie) ; 2 : archipel de la Galite ; 3 : Sardaigne et îlots satellites ; 4 : Corse et îlots satellites ; 5 : archipel toscan ; 6 : littoral toscan ; 7 : îles Tino et Tinetto, la Spezia ; 8 : Gênes ; 9 : îles d'Hyères ; 10 : îles du golfe de Marseille.

Cette distribution, presque entièrement macro et micro-insulaire, est composée d'une série d'isolats géographiques. En nous basant sur les données de CAPOCACCIA (1956), MÜLLER & SCHNEIDER (1971), VANNI & LANZA (1978, 1982), BRUNO (1980) et DELAUGERRE (1981b, 1983 et inédit), nous avons dénombré 127 isolats peuplés par le *Phyllodactyle* d'Europe. Ces isolats sont de tailles très inégales, depuis une grande île comme la Sardaigne jusqu'à des rochers de quelques centaines de mètres carrés seulement. Les plus éloignés sont séparés par 800 km de mer, les plus proches par quelques mètres à peine.

Cette aire est le vestige d'une répartition continentale autrefois plus étendue (DELAUGERRE, 1981b). Nous ne connaissons ni les contours passés de cette aire, ni les raisons qui

ont provoqué la disparition de l'espèce en Provence, en Tunisie et dans la plus grande partie de l'Italie péninsulaire, tout en lui permettant de se maintenir sur des îlots rocheux tout proches de la côte, mais il n'est pas dans notre propos de tenter ici une interprétation biogéographique du peuplement de ce Gecko, qui recèle encore bien des mystères (voir CHAUDHURY, 1966 : 32).

La distribution morcelée, relictuelle et relativement vaste de cette espèce semble réunir des conditions favorables à l'amorce de phénomènes de micro-évolution, subspéciation ou spéciation. Dans nombre d'îlots peuplés par le Phyllodactyle, les populations du Lacertidé *Podarcis tiliguerta* Gmelin, 1789, se différencient morphologiquement de celles de l'ancien bloc corso-sarde et entre elles (voir par exemple LANZA & BRIZZI, 1974).

Depuis 1839, date de sa description de Sardaigne par GENÉ, les travaux consacrés au Phyllodactyle n'ont pas permis de mettre en évidence une variabilité morphologique dans l'ensemble de son aire de répartition, et l'espèce est considérée par tous les auteurs comme monotypique (voir par exemple MERTENS & WERMUTH, 1960). Cette homogénéité morphologique (et taxinomique) ne fut remise en cause qu'une seule fois : LATASTE en 1877 décrivit le *Phyllodactylus doriae* de l'îlot ligure de Tinetto sur la base d'un unique individu, jeune et particulièrement atypique, comme devait le démontrer CAMERANO un an plus tard (1878) et comme le reconnut ultérieurement LATASTE (1879).

La présente étude envisagera deux questions : (1) existe-t-il chez cette espèce une variation géographique de la morphologie ? (2) quelle est l'influence de la complexité de l'habitat sur l'effectif, la structure et la variabilité des populations ?

Rappelons brièvement les facteurs écologiques qui conditionnent les densités de population de cette espèce. De très petite taille (avec une longueur moyenne museau-cloaque de 36 mm pour les mâles et de 39 mm pour les femelles, et un poids corporel de 1,5 g pour les mâles et de 2 g pour les femelles), *P. europaeus* est un spécialiste des fentes rocheuses étroites (DELAUGERRE, 1981a). L'expansion des populations est principalement limitée par la disponibilité en abris adéquats. Les compositions et structures géologiques plus ou moins propices des diverses régions de l'aire de l'espèce entraînent des écarts de densité de population très importants. BODINIER (1981) mentionne, en Corse, des concentrations comprises entre quatre-vingts et cent cinquante individus au mètre carré, pouvant atteindre deux cents par mètre carré sous les croûtes d'altération des granites en boules de la Réserve naturelle des îles Lavezzi. Dans des micro-habitats granitiques similaires de plusieurs localités de Corse, nous avons observé des densités de moindre importance, ce qui semble indiquer que, dans les grandes îles, l'expansion des populations est limitée par des facteurs supplémentaires : compétition spatiale et/ou alimentaire, prédation. A Port-Cros, nous avons relevé des densités de soixante individus au mètre carré dans les failles de micaschistes. Dans les roches calcaires du littoral toscan et dans les granites érodés de la région de Padru au nord-est de la Sardaigne, les densités sont extrêmement faibles, de l'ordre de 0,1 individu au mètre carré.

Le Phyllodactyle se distingue des autres Gekkonidés et Reptiles européens par son étonnante propension au grégarisme. La structure génétique des populations est très certainement influencée par ces considérables écarts de densités. Il est très probable que la panmixie est effective dans les colonies très concentrées, alors qu'il y a peu de chances qu'elle le soit au sein des tissus de populations lâches et peu denses présentant une tendance interne à la formation de petits isolats.

Sur les îlots, les densités sont généralement importantes. L'absence de prédateur et de

compétiteur (le Phyllodactyle étant souvent, Scorpions mis à part, le seul insectivore), due à la grande simplification de ces écosystèmes, permet à ces Geckos d'exploiter massivement des habitats qui sur le continent ou dans les grandes îles leur seraient peu favorables. Par une méthode de capture-recapture, avec marquage à la gouache, pendant quatre nuits consécutives de juillet 1983, nous avons estimé à 150-180 individus (avant les éclosions) l'effectif de Phyllodactyles de l'îlot Porri (DELAUGERRE, 1983), îlot d'une surface de 2500 m² environ et d'une altitude maximale de 31 m, soit deux fois plus petit que le plus petit îlot corse où a été trouvé *Podarcis tiliguerta* (LANZA, 1972).

La différenciation interpopulationnelle serait-elle plus grande entre petites populations (ayant subi éventuellement un effet de goulet démographique) qu'entre grandes populations que l'on peut supposer représentatives du pool génique « initial » de l'espèce ? Les modalités de la variabilité génétique seront-elles différentes selon le type de populations ? la variabilité intrapopulationnelle est-elle moindre dans les grandes populations panmictiques ?

Le présent travail, s'appuyant sur la morphométrie et dont nous avons déjà donné un résumé (DELAUGERRE & DUBOIS, 1985), est le premier volet d'une étude qui serait utilement complétée par une analyse électrophorétique. L'analyse morphométrique doit faire la part de la variabilité « artefact », liée aux méthodes de mesures, et de la variabilité réelle, génétique ou épigénétique. Les conditions de croissance sont sans doute peu différentes dans les diverses populations, et de façon générale la part de la variabilité due aux conditions environnementales doit y être assez semblable. Il est donc probable que la variabilité morphologique réelle de l'espèce est surtout d'ordre génétique. C'est pourquoi il nous paraît justifié, dans le cas de cette espèce et de ces conditions de milieu, de considérer que la variabilité mesurée par les méthodes morphométriques nous donne une bonne estimation de la variabilité génétique — ce qui ne serait pas généralisable à d'autres espèces.

I. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. La stature des adultes

Nous avons mesuré la longueur du corps (distance de l'extrémité du museau au milieu de l'ouverture cloacale) des adultes des deux sexes de six échantillons : Parc national de l'île de Port-Cros, Réserve naturelle de Scandola, îlot Porri, Corse du Sud, Sardaigne du Nord-Est et Toscane (voir Annexe I). Ce caractère n'est sans doute pas le meilleur pour l'étude de la variation géographique, mais il a l'avantage de ne pas nécessiter le sacrifice des animaux examinés. Les mesures réalisées sur des animaux vivants sont assez précises (pour 10 mesures du même individu le coefficient de variation de HALDANE est inférieur à 2) et elle sont comparables entre elles.

Le principal problème posé par la mesure de la stature réside dans la délimitation vers le bas de la classe d'âge des adultes. Les juvéniles sont distinctement plus petits et différents des adultes pour de nombreux caractères (proportions du corps — voir Annexe II —, queue annelée, etc.). Les subadultes ou immatures présentent des caractères intermédiaires. Ils ont été distingués par la taille (à partir de 29 mm, en accord avec les résultats des examens histologiques de CAMERANO, 1904, les animaux ont été considérés adultes) et l'absence de caractères sexuels secondaires bien développés (ergots cornés des mâles, physio-

nomie externe des organes génitaux pour les deux sexes, présence d'œufs chez les femelles au printemps et en été, degré de développement des glandes collaires chez les femelles). La délimitation imprécise de cette classe d'âge risquerait d'introduire une variabilité « artefact » dans notre analyse. La comparaison des tableaux II et IV montre que ce n'est pas le cas, les coefficients de variation des mesures de la stature prises sur des animaux vivants étant du même ordre de grandeur que ceux de l'ensemble des mesures prises par CAMERANO (1904) sur des animaux fixés.

2. Les mesures de CAMERANO (1904)

Le naturaliste italien Lorenzo CAMERANO publia en 1904 une étude morphométrique portant sur trente-six caractères et comparant deux échantillons de populations de Phyllodactyle, l'un de 39 individus de l'îlot Tinetto, à l'entrée du golfe de la Spezia (mâles, 17 adultes et 6 jeunes ; femelles, 10 adultes et 6 jeunes), l'autre de vingt-cinq adultes provenant des environs de Sassari au nord-ouest de la Sardaigne (14 mâles et 11 femelles). Ces deux échantillons sont de tailles comparables, sauf pour les jeunes ; les données sont utilisables et évitent de nouvelles récoltes massives.

Dans ce travail, CAMERANO se comportait en précurseur. Il avait eu l'idée de comparer deux échantillons numériquement importants, de faire appel à la morphométrie et d'utiliser ou de forger lui-même un certain nombre d'outils statistiques pour cette analyse : mesures rapportées à la longueur totale (« trois cent soixantièmes somatiques »), « classes extrêmes », médiane, « coefficient de variabilité relative », etc. L'absence à son époque de techniques statistiques élaborées explique seule qu'il n'ait pu exploiter à fond ses données, qui présentent pourtant encore de nos jours un grand intérêt. Notons en passant qu'une utilisation à posteriori des mesures de cet auteur n'est possible que parce que l'ensemble des données détaillées figuraient dans la publication originale (fig. 2) : on peut regretter à cet égard que de nombreuses revues biologiques se contentent de nos jours de publier les résultats finaux des analyses (résultats des tests statistiques notamment) à l'exclusion des données brutes.

Nous avons corrigé quatre « coquilles » manifestes dans la liste des valeurs : TINETTO : mâle n° 6, caractère n° 3 : lire 50 au lieu de 30 ; mâle n° 18, caractère n° 25 : lire 25 au lieu de 45 ; mâle n° 20, caractère n° 15 : lire 30 au lieu de 90 ; femelle n° 31, caractère n° 3 : lire 47 au lieu de 67.

Parmi les trente-six caractères étudiés par CAMERANO (tabl. I), nous avons éliminé le caractère n° 21 (longueur du tronc), qui fait double emploi avec la longueur de la tête (n° 1).

Comme les autres Geckos, le Phyllodactyle pratique l'autotomie caudale et sa queue régénère de manières extrêmement diverses. Il est très difficile chez cette espèce de distinguer avec certitude la queue originelle de celle qui est régénérée, et nous avons donc préféré éliminer également les deux caractères qui portent sur la queue, (longueur et largeur maximale, n°s 31 et 34).

Certains caractères manifestent des variabilités particulièrement élevées : il s'est avéré qu'il s'agissait des plus petites mesures. Si, pour chaque caractère, on calcule les moyennes \bar{m} et $\sqrt{V_H}$ des six moyennes et des six coefficients de variation observés (voir tabl. IV), on constate une bonne corrélation entre ces deux paramètres : lorsque la taille des caractères

mesurés diminue, la variabilité de l'échantillon augmente. Cette tendance est nettement visible sur la figure 3, qui donne \overline{V}_H en fonction de $\log \overline{m}$; le coefficient de corrélation r de BRAVAIS-PEARSON entre \overline{V}_H et $\log \overline{m}$ est de -0,90 (hautement significatif). Il est probable que cette augmentation de la variabilité pour les petites mesures est un « artefact » peut-être imputable au manque de finesse des instruments de mesures utilisés alors. Nous avons donc choisi d'éliminer les cinq caractères les plus variables (coefficient de variation moyen \overline{V}_H égal ou supérieur à 12 : n^{os} 4 et 6, largeur et hauteur de la tête ; n^o 9, diamètre du trou auditif ; n^{os} 20 et 30, diamètre maximal des dilatations des doigts et des orteils) au risque calculé de sous-estimer une variabilité réelle s'exprimant à travers certains de ces caractères.

TABLEAU I. — Mensurations de *Phyllodactylus europaeus* publiées par CAMERANO (1904) : liste des caractères étudiés.

Les caractères précédés d'un astérisque ont été éliminés lors de la présente analyse (voir texte).

1. Longueur totale de la tête.
2. Largeur maximale de la tête.
3. Largeur de la tête au bord antérieur des yeux.
4. * Largeur de la tête au niveau des narines.
5. Hauteur de la tête à l'angle postérieur des yeux.
6. * Hauteur de la tête au niveau des narines.
7. Distance des narines à l'angle antérieur de l'œil.
8. Diamètre maximal de l'œil.
9. * Diamètre maximal du trou auditif.
10. Distance de l'angle postérieur de l'œil au trou auditif.
11. Distance de l'extrémité du museau à l'angle postérieur de l'ouverture buccale.
12. Longueur du bras.
13. Longueur de l'avant-bras.
14. Longueur de la main.
15. Longueur du premier doigt.
16. Longueur du deuxième doigt.
17. Longueur du troisième doigt.
18. Longueur du quatrième doigt.
19. Longueur du cinquième doigt.
20. * Diamètre maximal des dilatations des doigts.
21. * Longueur du tronc.
22. Longueur de la cuisse.
23. Longueur de la jambe.
24. Longueur du pied.
25. Longueur du premier orteil.
26. Longueur du deuxième orteil.
27. Longueur du troisième orteil.
28. Longueur du quatrième orteil.
29. Longueur du cinquième orteil.
30. * Diamètre maximal des dilatations des orteils.
31. * Longueur de la queue.
32. Largeur de la queue au rétrécissement.
33. Largeur de la queue avant le rétrécissement.
34. * Largeur maximale de la queue.
35. Distance de l'ouverture cloacale au rétrécissement de la queue.
36. Longueur de base (du museau à la moitié de l'ouverture cloacale).

Misure dei varii individui espresse in 360esimi somatici.

ISOLA TINETTO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Lunghezza base		♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
		l.b. 38	l.b. 38	l.b. 36	l.b. 37	l.b. 36	l.b. 36	l.b. 36	l.b. 36	l.b. 37	l.b. 35	l.b. 35	l.b. 35	l.b. 34	l.b. 34	l.b. 34
1	Lungh. totale del capo . . .	102	104	101	97	100	100	90	105	107	108	103	103	106	106	106
2	Largh. mass. id.	66	66	66	68	70	70	70	70	74	67	67	62	69	64	64
3	Largh. al marg. ant. occhi . . .	52	47	47	49	60	30	53	50	49	46	54	54	53	56	53
4	Id. alle narici	21	17	19	19	30	20	20	20	19	15	15	15	16	16	16
5	Altezza all'ang. post. occhi . . .	38	33	38	39	40	35	35	35	39	36	36	36	32	32	32
6	Id. alle narici	12	9	12	10	13	13	13	10	15	10	10	10	11	11	11
7	Dist. dalle narici all'ang. ant. dell'occhio	38	28	31	34	35	35	33	30	34	31	31	36	32	32	32
8	Diametro mass. dell'occhio . . .	21	24	21	24	23	28	20	20	24	21	21	26	21	21	21
9	Id. apertura uditiva	7	5	7	5	10	10	10	5	5	10	10	10	5	5	8
10	Dall'angolo post. occhio all'apertura uditiva	36	33	33	34	33	30	35	40	34	31	31	36	32	32	32
11	Dall'apice del muso all'ang. post. dell'apert. boccale	64	62	57	58	60	65	60	63	66	57	67	72	69	69	69
12	Lungh. del braccio	59	52	57	58	58	60	63	65	63	62	57	60	58	58	58
13	Id. » avambraccio	47	43	47	44	50	45	50	50	44	57	54	51	58	50	56
14	Id. » mano	50	47	47	49	55	55	50	50	49	51	44	44	42	42	45
15	Id. » 1° dito	26	24	24	19	28	20	25	25	24	21	21	21	21	21	21
16	Id. » 2° »	31	33	32	32	38	35	30	30	34	26	26	26	27	27	27
17	Id. » 3° »	38	38	38	32	40	35	35	35	39	31	31	31	32	32	32
18	Id. » 4° »	40	43	43	39	48	40	45	40	44	31	31	31	32	32	32
19	Id. » 5° »	31	28	28	29	30	30	30	30	29	26	26	26	27	27	27
20	Diametro delle dilatazioni delle dita	14	14	14	12	13	15	13	13	15	10	10	10	11	11	11
21	Lungh. del trouco senza il capo.	258	256	256	263	260	260	270	255	253	252	257	257	254	254	254
22	Lungh. della coscia	66	71	76	78	80	80	75	75	78	77	77	72	69	74	79
23	Id. » gamba	52	52	43	51	48	50	50	53	49	46	51	57	48	45	45
24	Id. del piede	59	57	62	63	60	70	65	65	63	51	51	51	53	53	53
25	Id. » 1° dito	28	28	28	24	30	30	30	30	29	26	26	26	27	27	24
26	Id. » 2° »	38	38	38	39	40	40	43	40	39	31	31	31	32	32	32
27	Id. » 3° »	43	47	47	54	43	40	50	45	49	41	41	41	42	42	42
28	Id. » 4° »	50	47	47	60	50	50	53	58	49	46	51	51	48	48	48
29	Id. » 5° »	38	43	43	54	43	40	40	50	44	31	41	41	32	32	32
30	Diametro delle dilatazioni delle dita.	17	14	14	18	18	15	15	15	15	13	15	10	14	14	11
31	Lungh. della coda	241	237	—	—	220	215	—	240	—	—	319	257	286	318	275
32	Largh. d. coda al restring.	28	28	28	36	30	30	30	30	29	26	26	26	27	27	27
33	Id. prima del restring.	38	38	45	48	35	35	40	40	39	36	36	36	37	37	37
34	Largh. massima della coda	38	43	—	—	40	40	—	50	—	—	41	36	37	37	37
35	Distanza dall'apert. cloacale al restring. della coda	33	28	28	36	30	30	30	30	29	31	26	31	32	32	32

— 14 —

— 15 —

FIG. 2 — Fac-similé des pages 14 et 15 de l'article de CAMERANO (1904).

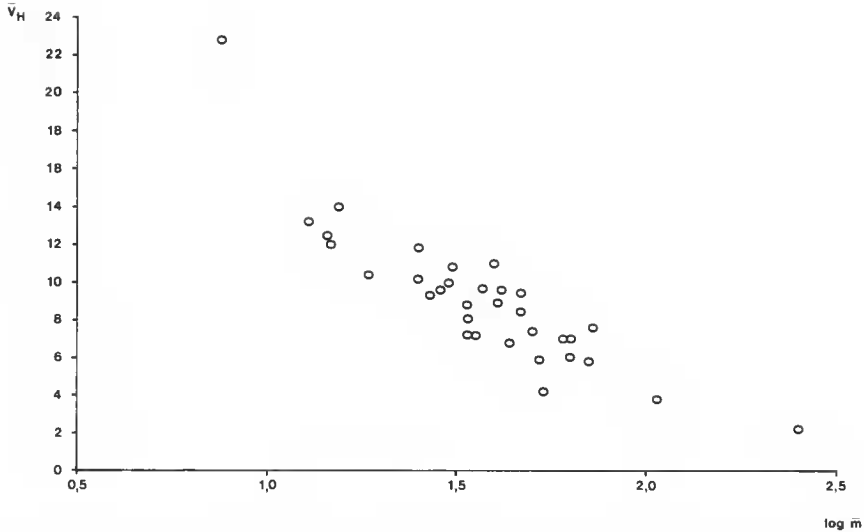


FIG. 3 — Mensurations de *Phyllodactylus europaeus* publiées par CAMERANO (1904) : coefficient de variation moyen \bar{V}_H en fonction du logarithme de la moyenne des moyennes log m pour 33 caractères et 6 séries de mesures (voir texte).

Signalons que les mesures prises sur quatre des six femelles jeunes de Tinetto (n^{os} 24, 25, 26 et 27) ont souvent tendance à être très rapprochées ou identiques ; il ne semble pas qu'il s'agisse à nouveau d'un artefact lié aux méthodes de mesure, car les valeurs des jeunes mâles varient normalement. Le mâle n^o 16 de Tinetto semble être un individu passablement atypique, ses valeurs se situant très souvent à l'extrémité des séries ; en fait, bien que mature sexuellement, cet individu présente de nombreux caractères intermédiaires entre ceux des jeunes et ceux des adultes : nous ne l'avons pas éliminé considérant au contraire sa présence comme un gage de la fiabilité des données.

3. Les méthodes statistiques

Pour chaque série de mesures, nous donnons les valeurs extrêmes, la moyenne, l'écart-type et le coefficient de variation, ce dernier sous la forme corrigée préconisée par HALDANE (1955) et par SOKAL & BRAUMANN (1980) :

$$V_H = V_P \times \left(1 + \frac{1}{4n}\right),$$

où : n = nombre d'individus ; V_P = coefficient de variation de PEARSON ; V_H = coefficient de variation corrigé selon HALDANE.

Les tests statistiques utilisés sont les suivants :

— pour la comparaison de deux échantillons, le test t de STUDENT (uniquement pour les mesures brutes de la longueur du corps) et le test U de MANN-WHITNEY (SIEGEL, 1956) pour les rapports de mesures ;

— pour la comparaison de n échantillons, l'analyse de variance de KRUSKAL-WALLIS (SIEGEL, 1956) ;

— pour tester le sens des différences entre les coefficients de variation de deux échantillons (pour plusieurs caractères), le sign test (SIEGEL, 1956).

Pour tous les tests, nous avons retenu les seuils de signification classiques : $P < 0,01$, différence hautement significative ; $0,01 < P < 0,05$, différence significative ; $P > 0,05$, différence non significative.

Nous avons également utilisé dans ce travail le coefficient de corrélation r de BRAVAIS-PEARSON et le tableau des seuils de signification de ce coefficient donné par LAMOTTE (1967 : 134), ainsi que le coefficient de différence (C. D.) de MAYR-LINSLEY-USINGER (voir GÉRY, 1962).

Ces méthodes statistiques ont été appliquées d'une part à l'étude de la variation géographique et de la variabilité intrapopulationnelle du Phyllodactyle, ce qui constitue la matière principale de ce travail, et d'autre part à l'étude de la croissance, du dimorphisme sexuel et des modalités de la variabilité au sein des classes d'âge et au sein des sexes chez cette espèce : ces derniers résultats, qui confirment la validité des méthodes employées ici, sont présentées en Annexe II.

II. RÉSULTATS ET DISCUSSION

1. Étude de la variation géographique

a. — *Variation géographique de la stature des adultes*

Les adultes des deux sexes de l'îlot Porri sont distinctement plus grands que ceux des cinq autres populations (tabl. II et III ; fig. 4) : la comparaison indique neuf fois une différence hautement significative et une fois une différence significative (petit échantillon). Les comparaisons des cinq autres populations entre elles indiquent une certaine variation interpopulationnelle pour ce caractère, six comparaisons sur vingt indiquant une différence significative pour au moins un sexe. Les adultes des deux sexes du sud de la Corse sont significativement plus grands que ceux du nord-est de la Sardaigne.

Les résultats de l'analyse de variance de KRUSKAL-WALLIS confirment l'hétérogénéité interpopulationnelle de la taille des adultes, l'ensemble formé par les valeurs ordonnées des six populations réunies étant significativement hétérogène ($P < 0,001$ pour les deux sexes). Le gigantisme de la population de Porri n'est pas le seul responsable de cette hétérogénéité car le même test répété sur les cinq autres populations en excluant Porri reste significatif ($P < 0,05$ pour les mâles et $P < 0,01$ pour les femelles).

En ce qui concerne les mesures de CAMERANO (1904), nous n'avons pas noté de différence significative (à l'aide du test U) dans la taille du corps des adultes ou dans les proportions de la tête et du tronc des populations de Tinetto et de Sassari.

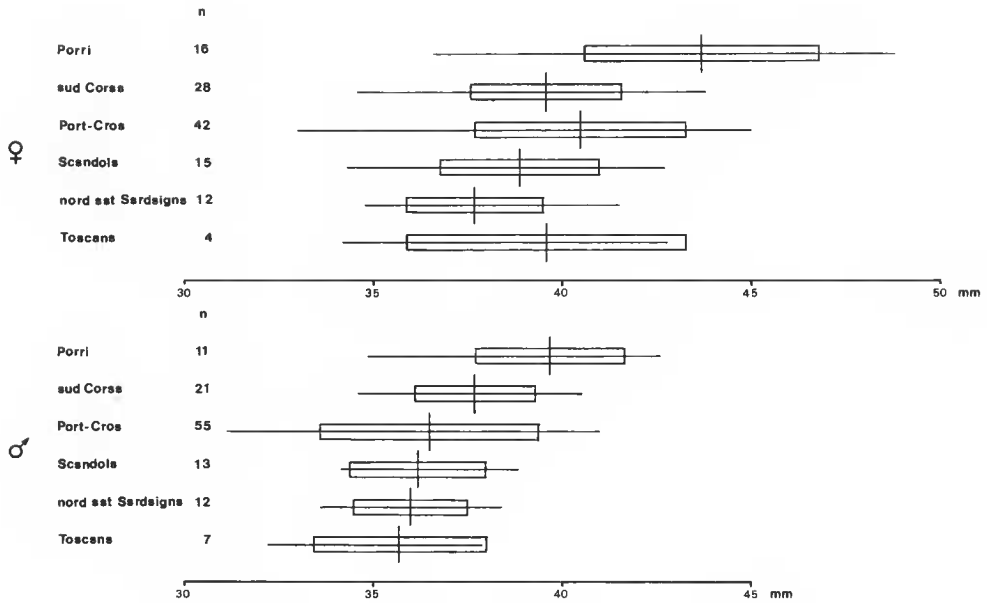


FIG. 4 — Longueur du corps (en millimètres) dans six échantillons de *Phyllodactylus europaeus* adultes (mesures effectuées sur le terrain sur les animaux en vie) (à partir des données du tableau II). La figure indique les extrêmes, la moyenne et l'écart-type (de chaque côté de la moyenne).

TABLEAU II. — Longueur du corps (en millimètres) dans six échantillons de *Phyllodactylus europaeus* adultes (mesures effectuées sur le terrain sur les animaux en vie).

n = nombre d'individus ; v. e. = valeurs extrêmes observées ; $m \pm \sigma$ = moyenne \pm écart-type ; V_H = coefficient de variation de HALDANE.

		1. Porri	2. Sud-Corse	3. Port-Cros (avril 1978)	4. Scandola	5. Nord-Est- Sardaigne	6. Toscane
Mâles	n	11	21	55	13	12	7
	v. e.	34,9 - 42,6	34,6 - 40,5	31,0 - 41,0	34,1 - 38,8	33,6 - 38,4	32,2 - 37,9
	$m \pm \sigma$	$39,7 \pm 1,96$	$37,7 \pm 1,64$	$36,5 \pm 2,91$	$36,2 \pm 1,79$	$36,1 \pm 1,48$	$35,7 \pm 2,33$
	V_H	5,04	4,40	8,00	5,03	4,19	6,76
Femelles	n	16	28	42	15	12	4
	v. e.	36,6 - 48,8	34,6 - 43,8	33,0 - 45,0	34,3 - 42,7	34,8 - 41,5	34,2 - 42,6
	$m \pm \sigma$	$43,7 \pm 3,10$	$39,6 \pm 2,00$	$40,5 \pm 2,82$	$38,9 \pm 2,19$	$37,7 \pm 1,84$	$39,6 \pm 3,70$
	V_H	7,20	5,09	7,00	5,72	4,98	9,92

TABLEAU III. — Longueur du corps dans six échantillons de *Phyllodactylus europaeus* adultes : comparaison des six échantillons deux à deux à l'aide du test t de STUDENT (à partir des données du tableau II). Les résultats présentés au-dessus de la diagonale concernent les mâles, ceux qui figurent au-dessous de celle-ci les femelles.

NS = différence non significative ; * = différence significative ; ** = différence hautement significative.

	1	2	3	4	5	6
1	—	**	**	**	**	**
2	**	—	NS	*	**	*
3	**	NS	—	NS	NS	NS
4	**	NS	*	—	NS	NS
5	**	**	**	NS	—	NS
6	*	NS	NS	NS	NS	—

b — Différences morphologiques entre les adultes de Tinetto et de Sassari

Vingt-quatre caractères sur 56 manifestent des différences significatives entre ces deux populations (tabl. IV et V) : 9 sur 28 chez les mâles et 15 sur 28 chez les femelles. Cinq de ces caractères sont communs aux deux sexes, et varient dans le même sens chez les deux sexes (fig. 5). Les quatorze autres caractères montrant une variation géographique dans cette analyse, qui ne diffèrent significativement entre les deux populations que pour un seul sexe, varient également dans le même sens sauf pour un seul d'entre eux (n° 16). Au total 19 caractères sur 29 manifestent une différence significative entre les deux populations pour un sexe au moins. Les deux populations apparaissent donc sensiblement divergentes au point de vue morphologique.

Les cinq caractères qui manifestent une différence significative entre les deux populations pour les deux sexes, ainsi que ceux qui manifestent une différence hautement significative ($P < 0,01$) dans un sexe au moins, semblent être indiqués pour une étude ultérieure de la variabilité géographique de *P. europaeus* dans l'ensemble de son aire. Il s'agit de :

- largeur de la tête au bord antérieur des yeux (n° 3) ;
- distance bouche-museau (n° 11) ;
- longueur du quatrième doigt (n° 18) ;
- longueur des premier, troisième, quatrième et cinquième orteils (n°s 25, 27, 28 et 29) ;
- largeur de la queue avant le rétrécissement (n° 33).

c — Discussion

Sans avoir l'ampleur de celle qui existe chez les *Podarcis* de la même région, la variation géographique de la morphologie de *Phyllodactylus europaeus* est néanmoins sensible dans les populations étudiées. Ce phénomène était jusqu'à présent passé inaperçu, principalement à cause de la discrétion de l'espèce, de la difficulté à en observer de grandes séries et du caractère peu spectaculaire des variations. Plusieurs auteurs s'étaient d'ailleurs étonnés

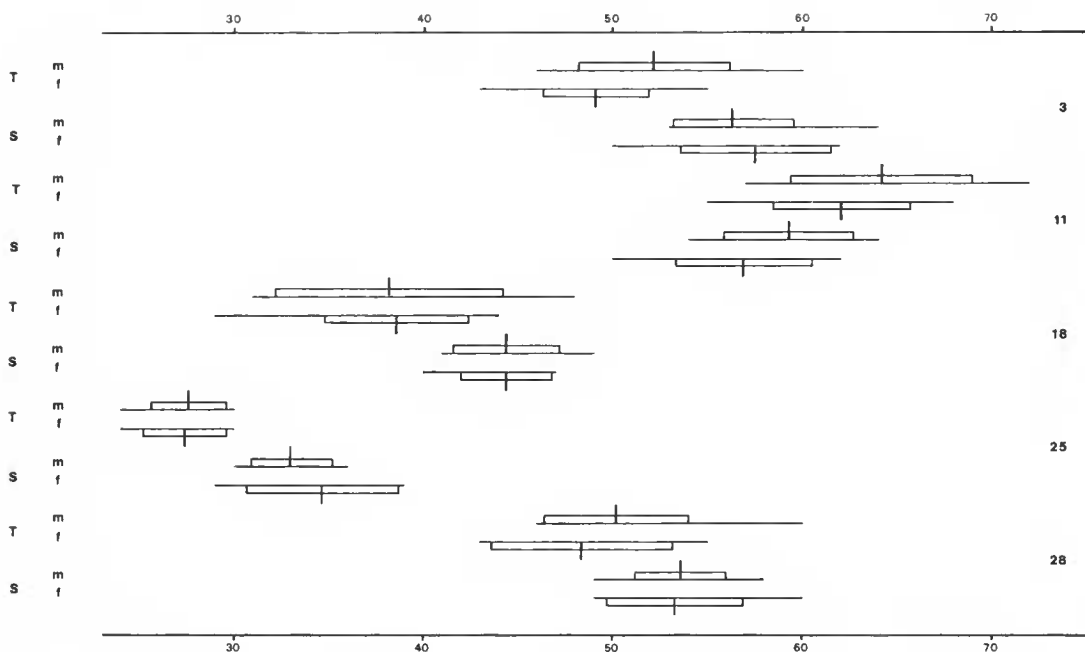


FIG. 5 — Mensurations de *Phyllodactylus europaeus* publiées par CAMERANO (1904) : les cinq caractères pour lesquels une différence significative existe dans les deux sexes entre les animaux de Tinetto et ceux de Sassari. La figure indique les extrêmes, la moyenne et l'écart-type (de chaque côté de la moyenne). m = mâles ; f = femelles ; T = Tinetto ; S = Sassari. Les nombres à droite de la figure renvoient au code des caractères du tableau I.

d'une telle homogénéité morphologique chez une espèce à distribution relictuelle et morcelée (MÜLLER & SCHNEIDER, 1971 ; KLEMMER, 1972 ; BRUNO, 1980 ; BODINIER, 1981 ; DELAUGERRE, 1981a ; RIEPPEL & SCHNEIDER, 1981). CAMERANO (1904), en dépit de l'approche avant-gardiste de son analyse, ne disposait pas des outils statistiques modernes qui nous ont permis, quatre-vingts ans plus tard, de mettre en évidence une différence morphologique sensible entre les deux populations étudiées par cet auteur.

Il est probable que l'isolement génétique est à l'origine de ces variations. Notons toutefois que la population du sud de la Corse diffère significativement, pour la stature et pour un seul sexe, de celle de la Réserve de Scandola (nord-ouest de la Corse), bien qu'aucune barrière géographique ne sépare ces deux populations.

Le gigantisme de la population de l'îlot Porri est le premier cas de variation véritablement marquant observé chez ce Gecko. Ce phénomène peut avoir une origine exclusivement environnementale (conditions de croissance ou d'alimentation particulières, forte longévité des adultes), ou/et une origine génétique.

Les résultats d'un travail pluridisciplinaire en cours (*Histoire naturelle de l'îlot Porri*, en préparation) indiquent que la composition spécifique et l'abondance relative de la faune d'Arthropodes de cet îlot ne présentent pas de caractéristiques originales susceptibles

TABLEAU IV. — Mensurations de *Phyllodactylus europaeus* publiées par CAMERANO (1904) : 45 individus de Tinetto et 25 individus de Sassari. Pour les caractères n^{os} 1 et 35, les mensurations sont exprimées en trois cent soixantièmes de la longueur de base (n^o 36) ; ce dernier caractère est donné en millimètres. La première colonne du tableau donne les numéros des caractères (voir tableau I). Dans chacune des autres colonnes, pour chaque caractère sont donnés successivement les valeurs extrêmes observées, la moyenne \pm l'écart-type, et enfin le coefficient de variation de HALDANE.

N°	Tinetto mâles adultes n = 17	Tinetto mâles jeunes n = 6	Tinetto femelles adultes n = 16	Tinetto femelles jeunes n = 6	Sassari mâles adultes n = 14	Sassari femelles adultes n = 11
	90 - 110	111 - 125	86 - 108	112 - 129	99 - 114	95 - 111
1	103,4 \pm 4,70 4,61	117,0 \pm 5,51 4,90	99,4 \pm 5,69 5,81	119,5 \pm 6,50 5,66	105,3 \pm 4,25 0,77	102,3 \pm 5,02 1,07
	62 - 81	69 - 84	63 - 81	74 - 84	66 - 75	63 - 72
2	68,1 \pm 4,47 6,66	76,8 \pm 5,11 6,93	68,1 \pm 5,12 7,63	76,3 \pm 4,08 5,57	69,7 \pm 2,86 4,18	68,0 \pm 2,68 4,03
	46 - 60	48 - 60	43 - 55	50 - 57	53 - 64	50 - 62
3	52,2 \pm 3,98 7,75	52,3 \pm 4,67 9,30	49,1 \pm 2,84 5,89	54,8 \pm 3,37 6,40	56,4 \pm 3,20 5,78	57,5 \pm 4,00 7,12
	16 - 30	19 - 24	14 - 24	16 - 25	18 - 23	19 - 23
4	19,0 \pm 4,22 22,57	21,7 \pm 1,96 9,45	18,0 \pm 2,98 16,86	18,8 \pm 3,65 20,22	20,0 \pm 1,66 8,46	20,1 \pm 1,30 6,61
	32 - 46	37 - 45	32 - 41	40 - 49	29 - 42	28 - 41
5	36,1 \pm 3,68 10,36	41,6 \pm 2,80 7,00	36,6 \pm 2,96 8,20	43,8 \pm 4,11 9,78	35,0 \pm 3,63 10,57	32,8 \pm 4,02 12,53
	9 - 17	12 - 16	9 - 14	9 - 16	17 - 22	17 - 21
6	11,6 \pm 2,05 10,36	14,0 \pm 1,67 12,45	11,7 \pm 1,62 14,09	12,2 \pm 2,22 19,09	19,3 \pm 1,54 8,13	19,5 \pm 1,50 7,89

7	28 - 38 $32,9 \pm 2,47$ 7,62	30 - 42 $37,2 \pm 4,62$ 12,95	28 - 36 $31,4 \pm 2,52$ 8,17	31 - 34 $32,8 \pm 0,98$ 3,11	30 - 37 $33,8 \pm 2,15$ 6,49	32 - 36 $33,5 \pm 1,75$ 5,31
8	20 - 29 $22,7 \pm 2,75$ 12,31	23 - 28 $25,7 \pm 3,20$ 13,00	18 - 26 $22,2 \pm 2,34$ 10,73	25 - 26 $25,2 \pm 0,40$ 8,06	19 - 25 $22,8 \pm 1,80$ 8,06	19 - 26 $22,5 \pm 1,96$ 8,92
9	5 - 12 $7,6 \pm 2,52$ 33,81	4 - 8 $5,5 \pm 1,37$ 26,30	5 - 10 $7,4 \pm 1,50$ 20,67	4 - 9 $5,7 \pm 1,75$ 32,19	4 - 6 $5,0 \pm 0,39$ 7,98	4 - 7 $5,0 \pm 0,77$ 15,84
10	30 - 44 $34,0 \pm 3,51$ 10,49	35 - 45 $37,6 \pm 4,36$ 12,07	31 - 37 $33,1 \pm 1,99$ 6,12	31 - 41 $36,2 \pm 3,37$ 9,71	29 - 37 $32,5 \pm 1,95$ 6,10	28 - 35 $30,5 \pm 2,38$ 7,99
11	57 - 72 $64,2 \pm 4,73$ 7,48	64 - 70 $67,6 \pm 2,06$ 3,17	55 - 68 $62,1 \pm 3,66$ 5,98	62 - 74 $66,8 \pm 4,35$ 6,78	54 - 64 $59,3 \pm 3,49$ 6,00	50 - 62 $56,9 \pm 3,61$ 6,50
12	52 - 65 $59,5 \pm 3,12$ 5,31	55 - 64 $60,0 \pm 3,03$ 5,26	53 - 63 $57,6 \pm 2,65$ 4,68	56 - 70 $63,0 \pm 5,40$ 8,93	50 - 64 $59,1 \pm 4,53$ 7,80	50 - 63 $57,0 \pm 5,09$ 9,14
13	43 - 63 $49,7 \pm 4,70$ 9,59	55 - 62 $45,0 \pm 3,28$ 7,60	36 - 47 $42,7 \pm 3,30$ 7,85	41 - 49 $43,7 \pm 3,50$ 8,35	39 - 44 $41,6 \pm 1,34$ 3,28	38 - 44 $41,1 \pm 1,92$ 4,78
14	42 - 55 $47,7 \pm 4,11$ 8,76	40 - 49 $49,3 \pm 6,34$ 13,39	36 - 47 $46,6 \pm 4,86$ 10,60	41 - 47 $47,2 \pm 3,25$ 7,17	41 - 48 $44,3 \pm 2,16$ 4,97	40 - 49 $42,5 \pm 2,54$ 6,11
15	19 - 26 $22,8 \pm 2,51$ 11,20	25 - 30 $27,8 \pm 2,04$ 7,63	19 - 28 $22,8 \pm 2,04$ 9,14	25 - 33 $26,5 \pm 3,20$ 12,61	21 - 27 $23,8 \pm 2,35$ 10,09	28 - 36 $26,0 \pm 2,64$ 10,40
16	26 - 38 $30,5 \pm 4,07$ 13,56	25 - 35 $30,5 \pm 3,27$ 11, 17	24 - 34 $29,1 \pm 2,81$ 9,84	25 - 34 $31,8 \pm 3,37$ 11,03	24 - 36 $29,9 \pm 2,99$ 10,20	28 - 36 $31,6 \pm 2,80$ 9,06

	31 - 41	35 - 40	28 - 41	37 - 39	30 - 39	33 - 39
17	$34,8 \pm 3,50$ 10,21	$37,8 \pm 1,72$ 4,74	$33,7 \pm 3,94$ 11,89	$37,3 \pm 0,81$ 2,27	$34,4 \pm 2,97$ 8,82	$36,7 \pm 1,90$ 5,29
	39 - 48	36 - 45	29 - 44	37 - 43	41 - 49	40 - 47
18	$38,2 \pm 6,13$ 16,31	$40,8 \pm 3,12$ 7,97	$38,6 \pm 3,89$ 10,24	$40,3 \pm 2,73$ 7,05	$44,4 \pm 2,82$ 6,29	$44,4 \pm 2,41$ 5,57
	26 - 35	30 - 35	21 - 33	31 - 34	24 - 38	29 - 39
19	$28,6 \pm 2,31$ 8,23	$30,8 \pm 2,92$ 9,88	$28,1 \pm 3,79$ 13,69	$32,8 \pm 0,98$ 3,11	$30,8 \pm 4,87$ 16,10	$31,6 \pm 2,80$ 9,06
	10 - 15	12 - 17	10 - 15	12 - 17	10 - 14	9 - 13
20	$12,3 \pm 1,72$ 14,23	$15,2 \pm 1,72$ 11,82	$12,5 \pm 1,63$ 13,26	$15,5 \pm 1,76$ 11,83	$11,8 \pm 1,05$ 9,08	$11,1 \pm 2,02$ 18,65
	250 - 270	235 - 249	252 - 274	231 - 248	246 - 261	259 - 265
21	$256,6 \pm 4,70$ 1,85	$243,0 \pm 5,51$ 2,36	$260,6 \pm 5,69$ 2,21	$240,5 \pm 6,50$ 2,81	$254,2 \pm 4,37$ 1,75	$257,7 \pm 5,02$ 1,99
	66 - 90	64 - 84	63 - 84	70 - 84	63 - 79	63 - 82
22	$75,9 \pm 5,28$ 7,06	$73,5 \pm 6,59$ 9,34	$72,2 \pm 5,50$ 7,74	$75,0 \pm 4,69$ 6,51	$71,0 \pm 4,94$ 7,09	$71,3 \pm 5,60$ 8,04
	43 - 58	43 - 58	41 - 55	47 - 57	49 - 56	42 - 57
23	$49,9 \pm 4,00$ 8,13	$47,3 \pm 3,38$ 8,13	$48,5 \pm 3,88$ 8,12	$50,3 \pm 3,50$ 7,24	$52,1 \pm 2,56$ 5,01	$51,2 \pm 3,86$ * 7,72
	57 - 70	55 - 70	54 - 66	62 - 65	54 - 64	49 - 63
24	$58,8 \pm 6,59$ 11,38	$64,5 \pm 5,50$ 8,88	$61,4 \pm 3,00$ 4,97	$64,3 \pm 1,21$ 1,96	$57,7 \pm 3,04$ 5,37	$54,6 \pm 5,10$ 9,55
	24 - 30	24 - 31	24 - 30	25 - 31	30 - 36	29 - 39
25	$27,6 \pm 1,97$ 7,24	$27,2 \pm 3,54$ 13,59	$27,4 \pm 2,27$ 8,43	$25,2 \pm 2,40$ 9,93	$33,0 \pm 2,11$ 6,51	$34,7 \pm 4,02$ 11,86
	31 - 46	37 - 55	31 - 41	37 - 51	32 - 40	33 - 44
26	$36,6 \pm 4,74$ 13,16	$43,2 \pm 7,02$ 16,95	$35,9 \pm 2,74$ 7,75	$47,3 \pm 5,12$ 11,27	$36,4 \pm 2,82$ 7,88	$38,5 \pm 3,47$ 9,21

	40 - 54	41 - 50	32 - 50	47 - 51	41 - 60	41 - 57
27	44,9 ± 4,52 10,23	47,8 ± 3,43 7,47	42,3 ± 5,89 14,15	49,2 ± 1,32 2,81	47,9 ± 6,09 12,94	50,3 ± 3,92 9,21
	46 - 60	53 - 60	43 - 55	56 - 60	49 - 58	49 - 60
28	50,2 ± 3,76 7,60	56,0 ± 2,97 5,52	48,4 ± 3,89 8,39	57,3 ± 1,36 2,48	53,7 ± 2,43 4,60	53,3 ± 3,58 6,87
	32 - 54	37 - 48	33 - 44	37 - 51	39 - 44	40 - 47
29	40,1 ± 6,69 16,94	42,6 ± 4,13 10,08	37,4 ± 2,84 7,94	47,3 ± 5,12 11,27	40,6 ± 2,27 5,69	42,7 ± 2,45 5,87
	10 - 18	12 - 17	14 - 18	12 - 17	11 - 15	10 - 15
30	14,5 ± 2,06 14,43	15,2 ± 1,72 11,48	14,8 ± 1,51 10,39	15,5 ± 1,76 11,83	13,5 ± 1,34 10,13	13,4 ± 2,20 16,86
	23 - 36	25 - 32	23 - 31	25 - 29	23 - 29	21 - 29
32	28,1 ± 2,75 9,95	27,3 ± 3,32 12,67	26,3 ± 2,67 10,33	25,8 ± 1,60 6,46	26,3 ± 1,81 7,03	25,9 ± 2,30 9,08
	35 - 48	30 - 38	23 - 38	25 - 31	32 - 42	28 - 33
33	38,8 ± 3,90 10,21	32,8 ± 3,06 9,70	30,8 ± 3,54 11,72	32,8 ± 0,98 3,11	37,7 ± 3,12 8,43	30,2 ± 1,60 5,42
	28 - 36	21 - 32	17 - 27	19 - 25	27 - 35	19 - 26
35	30,1 ± 2,89 9,74	26,3 ± 4,32 17,09	19,9 ± 2,95 15,05	20,8 ± 2,13 10,68	31,1 ± 2,58 8,47	23,4 ± 2,33 10,22
	31 - 38	22,5 - 29	30 - 40	21 - 29	30 - 40	36 - 43
36	35,5 ± 1,84 5,25	24,8 ± 2,40 10,11	36,2 ± 3,37 9,46	23,0 ± 2,96 13,43	34,9 ± 2,64 7,70	37,2 ± 2,35 6,48

d'expliquer par l'alimentation l'augmentation de la taille des Geckos. De même, les conditions climatiques qui pourraient influencer la croissance de ces Vertébrés sont à l'évidence peu différentes de celles de la Réserve de Scandola toute proche où les Phyllodactyles sont pourtant nettement plus petits (voir fig. 4). On sait (MATILE, 1983) que chez les Reptiles, la croissance peut se poursuivre pendant des périodes plus ou moins longues après la maturité sexuelle. A Port-Cros, nous avons examiné plus de 800 Phyllodactyles et il nous est arrivé de mesurer quelques grands individus vraisemblablement assez vieux, mais les tailles de ces spécimens étaient bien inférieures à celles des Geckos de Porri (voir tabl. II). C'est pourquoi nous pensons que cette variation est très certainement d'origine génétique. La plus grande taille des œufs ou des nouveau-nés serait un bon indice dans ce sens mais nous n'avons observé dans cet flot que des adultes ou des sub-adultes. Enfin, l'augmentation de

TABLEAU V. — Mensurations de *Phyllodactylus europaeus* publiées par CAMERANO (1904) : comparaison des échantillons deux à deux pour chaque caractère à l'aide du test U de MANN-WHITNEY (à partir des données du tableau IV). La première colonne du tableau donne les numéros des caractères (voir tableau I). Huit des 36 caractères initiaux ont été écartés pour cette analyse (voir texte).

NS = différence non significative ; * = différence significative ; ** = différence hautement significative.

	<i>Variation géographique (comparaison adultes Tinetto-Sassari)</i>		<i>Croissance (comparaison jeunes- adultes de Tinettos)</i>		<i>Dimorphisme sexuel (comparaison mâles-femelles)</i>		
	MÂLES	FEMELLES	MÂLES	FEMELLES	JEUNES TINETTO	ADULTES TINETTO	ADULTES SASSARI
1	NS	NS	**	**	NS	*	NS
2	NS	NS	*	*	NS	NS	NS
3	*	*	NS	*	NS	*	NS
5	NS	*	*	**	NS	NS	NS
7	NS	*	NS	NS	NS	NS	NS
8	NS	NS	*	**	NS	NS	NS
10	NS	*	NS	*	NS	NS	*
11	*	**	NS	*	NS	NS	NS
12	NS	NS	NS	NS	NS	*	NS
13	**	NS	*	NS	NS	**	NS
14	NS	*	NS	NS	NS	NS	*
15	NS	*	**	**	NS	NS	NS
16	NS	*	NS	NS	NS	NS	NS
17	NS	NS	NS	*	NS	NS	NS
18	*	**	NS	NS	NS	NS	NS
19	NS	*	NS	**	NS	NS	NS
22	*	NS	NS	NS	NS	*	NS
23	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
24	NS	*	NS	*	NS	NS	*
25	**	**	NS	NS	NS	NS	NS
26	NS	NS	NS	**	NS	NS	NS
27	NS	**	NS	*	NS	NS	NS
28	**	*	*	**	NS	NS	NS
29	NS	**	NS	*	NS	NS	NS
32	*	NS	NS	NS	NS	NS	NS
33	**	NS	*	NS	NS	NS	**
35	NS	NS	NS	NS	*	**	**
36	NS	NS	—	—	—	NS	*

la taille des Sauriens dans les îlots est une des formes de variation les plus classiques : voir par exemple le cas des *Podarcis* des îlots du Toro (LANZA, 1972 ; LANZA et BRIZZI, 1974). Les effets de l'isolement génétique ont très certainement été accentués à Porri par le faible effectif de la population (voir plus haut) dont l'expansion est limitée par la capacité biotique très restreinte de l'îlot.

Il était intéressant d'essayer de calculer un indice pour estimer cette capacité du milieu dans les petites îles et de tenter de déterminer le niveau de « simplification » de l'habitat, et donc de la taille de l'effectif à partir duquel une différenciation serait prévisible chez le

Phyllodactyle. GORMAN *et al.* (1975) employaient pour ce faire le logarithme de la surface de l'île, et SOULÉ & YANG (1973) le nombre d'espèces sympatriques de la même famille. Nous n'avons pas retenu ce dernier indice car dans les îlots qui nous occupent le Phyllodactyle est généralement le seul Vertébré sédentaire. En outre deux familles de Sauriens seulement (Gekkonidae et Lacertidae) sont représentées en Corse, et par un nombre réduit d'espèces. Nous avons modifié l'indice de GORMAN *et al.* (1975) en introduisant le paramètre de l'altitude maximale de l'îlot : plus l'îlot est élevé moins il est soumis à l'influence directe du milieu marin (tempêtes, etc.) ; de plus les Geckos sont capables d'exploiter des parois très abruptes et même verticales. La capacité biotique estimée sera donc :

$$D_{Sa} = \log(S.a)$$

où : S = surface de l'îlot en mètres carrés ; a = altitude maximale de l'îlot en mètres.

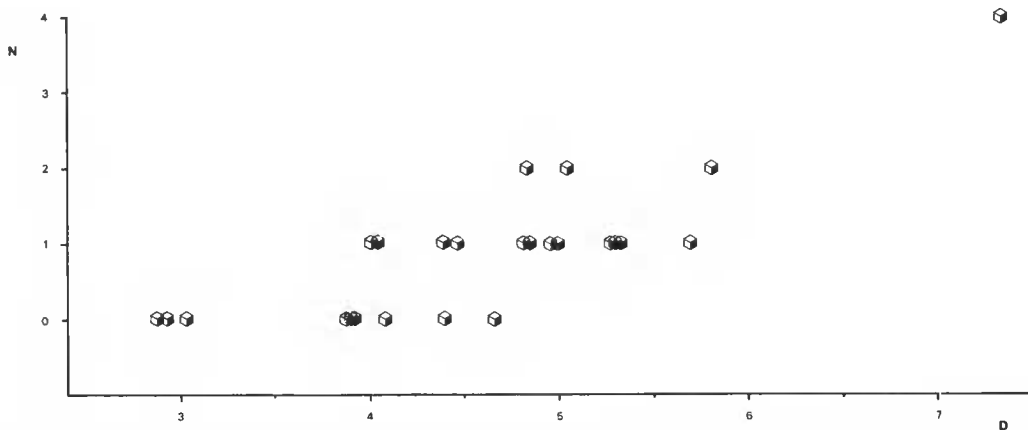


FIG. 6 — Nombre d'espèces de Reptiles (N) dans vingt-cinq îlots proches de la Corse en fonction de D = log S.a, la capacité biotique estimée (à partir des données du tableau VI).

On observe dans le tableau VI et la figure 6 une bonne corrélation de D_{Sa} avec le nombre N d'espèces de Reptiles (Sauriens et Ophidiens) présents sur les vingt-cinq îles et îlots bien prospectés. Le coefficient de corrélation de BRAVAIS-PEARSON est de 0,827 (hautement significatif) ; le même coefficient calculé en utilisant le D_S de GORMAN *et al.* (1975) est de 0,762. Ces résultats témoignent en faveur de la validité de l'indice D_{Sa} avec son correctif d'altitude ; notons que ce dernier correctif est surtout nécessaire pour les îlots de très faibles surfaces.

La densité de population de Phyllodactyle augmentant dans les îlots, il est peu probable que des processus marqués de différenciation puissent intervenir lorsque D est élevé, c'est-à-dire lorsque la capacité biotique de l'île rend possible le maintien d'un effectif important de Geckos. Il paraît évident que d'autres facteurs, et en particulier la durée de l'isolement génétique (ou l'âge en nombre de générations des populations isolées), jouent également un

TABLEAU VI. — Quelques caractéristiques de 25 îlots de la côte occidentale de la Corse (du Capo Morsetta au Capo Rosso). Surfaces en m² estimées d'après agrandissement de la carte marine (SHOM, 4818). Altitudes maximales (en m) d'après la carte SHOM, celles de l'IGN (1 : 25000) et plusieurs mesures inédites (J. C. THIBAULT). Quelques données faunistiques sont tirées de DELAUGERRE (1983 et 1984) et la plus grande part est inédite. Nous n'avons considéré que les îlots bien prospectés et pour lesquels nous disposions de données altitudinales.

<i>Nom de l'îlot</i>	<i>Longitude (Est de Greenwich)</i>	<i>Latitude Nord</i>	<i>Surface (en m²) (S)</i>	<i>Altitude maximale (en m) (a)</i>	<i>D_S = log.S</i>	<i>D_{Sa} = log.Sa</i>	<i>Nombre d'espèces de Reptiles (N)</i>
Ilot nord de Morsetta	8°39'05"	42°28'41"	8295	23	3,919	5,281	1
Ilot sud de Morsetta	8°39'02"	42°28'16"	2848	16	3,455	4,659	0
1 ^{er} îlot est de Ciuttone	8°39'51"	42°26'41"	557	15	2,746	3,922	0
Écueil sud des Scuglietti	8°36'36"	42°25'02"	285	03	2,455	2,932	0
Rocher de Focolara	8°36'17"	42°23'12"	1857	04	3,269	3,871	0
Ilot Porri	8°35'00"	42°23'07"	2229	31	3,348	4,839	1
Rocher oriental d'Elbo	8°34'30"	42°22'28"	2848	23	3,455	4,816	1
Zeccu d'a Furmicula	8°34'19"	42°22'32"	495	21	2,695	4,017	1
Rocher des Orgues	8°33'10"	42°22'42"	247	03	2,393	2,870	0
Ilot Palazzinu	8°33'07"	42°22'44"	867	28	2,938	4,385	1
Ilot Palazzu	8°32'53"	42°22'48"	3405	58	3,532	5,296	1
Ile de Gargalu	8°32'26"	42°22'12"	166886	127	5,222	7,326	4
Ilot Garganellu	8°32'28"	42°21'54"	11514	43	4,061	5,695	1
Ilot de Solana	8°33'20"	42°21'42"	6500	31	3,813	5,304	1
Ilot nord de Cala di Ponte	8°33'17"	42°21'24"	2600	35	3,415	4,959	1
Rocher sud de Cala di Ponte	8°33'09"	42°20'56"	867	14	2,938	4,084	0
Ilot de Cala maiora	8°33'12"	42°20'43"	10523	60	4,022	5,800	2
Ilot de Girolata	8°36'37"	42°20'51"	1919	15	3,283	4,459	1
Rocher de Punta a Scopa	8°36'26"	42°18'19"	557	02,5	2,746	3,144	0
Ilot Guardiola	8°35'17"	42°14'43"	2848	32	3,455	4,960	1
Ilot d'Orto grande	8°34'40"	42°14'34"	3157	48	3,499	5,181	2
Rocher d'Orto	8°34'33"	42°14'34"	433	18	2,636	3,892	0
Rocher d'Orto piccolo	8°34'26"	42°14'28"	433	36	2,636	4,193	1
Rocher de la Punta Palani	8°33'51"	42°14'21"	1238	20	3,093	4,394	0
Rocher de Sbiro	8°33'57"	42°14'21"	1733	39	3,239	4,830	2

rôle dans ces processus aboutissant à la variation géographique. Nous avons vu que *P. europaeus* compte plus de cent populations isolées. Certaines d'entre elles (îles tunisiennes et marseillaises, Corse-Sardaigne et Ligurie) le sont depuis bien plus longtemps que *Podarcis tiliguerta* par exemple, dont de nombreuses populations d'îlots corses ou sardes, détachées depuis 5000 à 12000 ans seulement, sont aujourd'hui bien différenciées (KLEMMER, 1972 ; GUILLAUME & LANZA, 1982). Il semble que l'isolement génétique, même ancien, ne permette pas ou peu de différenciation tant que les effectifs restent importants, ce qui est le cas de la plupart des populations hormis celles des très petits îlots ($D_{sa} < 5$) et éventuellement de certaines autres populations très peu denses.

Certains auteurs ont envisagé l'hypothèse du « rajeunissement » des populations isolées par l'arrivée passive d'individus sur les bois flottés par exemple, pour expliquer l'absence de variation géographique chez cette espèce (SCHNEIDER, 1971, *in* BRUNO, 1980 : 121 ; BODINIER, 1981). Cette hypothèse appelle plusieurs remarques. D'une part le grand nombre des isolats et les distances importantes qui séparent certains d'entre eux rendent cette explication peu vraisemblable. D'autre part ces introductions passives devraient s'effectuer au rythme d'un individu par génération, c'est-à-dire tous les deux ou trois ans, pour maintenir une panmixie effective entre les populations (voir par exemple GORMAN *et al.*, 1975). Enfin, même si l'on admet l'existence d'un intense trafic de bois flottés transportant des Geckos (spécialistes des fentes rocheuses), comment expliquer alors que les populations des îles très proches du continent, en Provence, en Italie et en Tunisie, n'aient pas essaimé sur la terre ferme et ne soient pas parvenues à s'acclimater sur le continent ?

Nous nous sommes interrogés sur le niveau taxinomique de la population de Porri et sur l'éventualité de reconnaître pour celle-ci une sous-espèce distincte. Les dix comparaisons des adultes des deux sexes de cet îlot avec ceux des cinq autres populations étudiées (tabl. VII) indiquent des coefficients de différence (C. D.) de MAYR-LINSLEY-USINGER inférieurs à 1,28, seuil traditionnellement admis pour une différence subsécifique (GÉRY, 1962), et nous nous abstenons donc de donner un nom latin à cette forme.

TABLEAU VII. — Longueur du corps dans six échantillons de *Phyllodactylus europaeus* adultes : coefficient de différence (C. D.) de MAYR-LINSLEY-USINGER entre les mâles et les femelles adultes de l'îlot Porri et ceux des cinq autres échantillons (à partir des données du tableau II).

<i>Échantillon comparé à Porri</i>	MÂLES	FEMELLES
Sud-Corse	0,558	0,796
Port-Cros	0,651	0,537
Scandola	0,933	0,905
Nord-est-Sardaigne	1,064	1,211
Toscane	0,942	0,601

2. Étude de la variabilité intrapopulationnelle

a — Comparaison des populations de Tinetto et de Sassari

Étant données la complexité et la lourdeur des tests permettant une comparaison directe de coefficients de variation deux à deux (SOKAL & BRAUMANN, 1980), nous nous sommes

contentés pour cette analyse d'étudier au moyen du sign test (SIEGEL, 1956) si une tendance générale significative se dégageait quant au sens des différences entre les coefficients de variation des deux échantillons (tabl. VIII). Il s'avère en effet que, pour les mâles seuls, ainsi que pour l'ensemble des deux sexes, le sign test donne un résultat hautement significatif : dans 22 cas sur 28 pour les mâles seuls, et dans 40 cas sur 56 pour les deux sexes réunis, le coefficient de variation est plus élevé pour Tinetto que pour Sassari. Pour les femelles seules, la même tendance se dégage (18 cas sur 28) mais le test ne donne pas un résultat significatif. En conclusion, pour l'ensemble des caractères et pour les deux sexes, la population de Tinetto manifeste une variabilité plus élevée que celle de Sassari.

b — Discussion

Ces résultats indiquent que la population de l'îlot est significativement plus variable que celle de la grande île, phénomène qu'avait déjà remarqué CAMERANO (1904). A partir d'une seule comparaison et sans autres références, nous ne pouvons statuer sur l'éventualité d'une augmentation de la variabilité à Tinetto ou de sa diminution à Sassari, par rapport à une variabilité intrapopulationnelle « moyenne » de l'espèce.

Le phénomène observé semble aller à l'encontre des modèles connus. En effet, la variabilité génétique décroît généralement avec la taille des habitats. Chez les Lacertidés de l'Adriatique, GORMAN *et al.* (1975) ont constaté que celle-ci était plus importante dans les grandes populations du continent ou des grandes îles que dans les petites populations des petites îles. En outre, ces auteurs ont mis en évidence un « small island effect », consistant en une brutale réduction de la variabilité dans les petites îles d'une superficie inférieure ou égale à 10000 m². C'est le cas de Tinetto (6800 m² environ, altitude maximale 18 m), mais ici la variabilité du Phyllodactyle n'est pas réduite.

En fait, il est probable que des processus de régulation de la variabilité par la taille de l'habitat interviennent également chez cette espèce. Toutefois les paramètres régissant la variabilité doivent être rapportés à l'échelle biologique de l'espèce concernée. Tout d'abord, le poids moyen de ce Gecko est quatre à cinq fois inférieur à celui des Lacertidés adriatiques et trois fois inférieur à celui de *P. tiliguerta*. En d'autres termes, une biomasse de 300 g de Sauriens insectivores (c'est-à-dire la biomasse de Gecko estimée pour Porri) représenterait respectivement, en nombre d'individus, 171 Phyllodactyles, 37 Lacertidés adriatiques ou 60 *P. tiliguerta*. Il faut ajouter à ces limitations écologiques (ressources spatiales et alimentaires) les limitations éthologiques : le Phyllodactyle est grégaire, ces Lacertidés sont territoriaux. A une même capacité biotique correspondront des effectifs inégaux de Geckos et de Lézards. La dérive génétique amplifiée par des effets de goulet démographique, sans doute à l'origine du « small island effect », ne sera susceptible d'intervenir que sur de très petits effectifs et donc pour ces Geckos dans des îlots de capacité biotique plusieurs fois inférieure à celle observée chez les Lacertidés. Remarquons qu'il n'existe que très peu d'intermédiaires entre les îlots suffisamment petits pour que l'on puisse s'attendre à y observer une réduction sévère de la variabilité du Phyllodactyle et ceux où la survie des Vertébrés sédentaires n'est plus possible.

Pour l'un d'entre nous (M. D.), ce travail a été réalisé en partie grâce à un contrat de recherche avec le Parc naturel régional de Corse, dans le cadre des Comités scientifiques des Réserves naturelles de Scandola et des îles Cerbicale-Lavezzi.

TABLEAU VIII. — Mensurations de *Phyllodactylus europaeus* publiées par CAMERANO (1904) : comparaison des coefficients de variation V_H des échantillons deux à deux pour chaque caractère (à partir des données du tableau IV). Pour chaque type de comparaison, la signification du signe + (et donc du signe -) est explicitée en tête de colonne. NC indique que la comparaison n'a pas été effectuée pour ce caractère. En bas de colonne est donné le résultat du sign test sur l'ensemble des signes + et - de la colonne. La première colonne donne les numéros des caractères (voir tabl. I). Huit des 36 caractères initiaux ont été écartés pour cette analyse (voir texte).

NS = différence non significative ; * = différence significative ; ** = différence hautement significative.

	<i>Comparaison adultes Tinetto-Sassari</i>		<i>Comparaison jeunes- adultes de Tinetto</i>		<i>Comparaison mâles-femelles</i>		
	(+ = Tinetto + variable)		(+ = jeunes + variables)		(+ = mâles + variables)		
	MÂLES	FEMELLES	MÂLES	FEMELLES	JEUNES TINETTO	ADULTES TINETTO	ADULTES SASSARI
1	+	+	+	-	-	-	-
2	+	+	+	-	+	-	+
3	+	-	+	+	+	+	-
5	-	-	-	+	-	+	-
7	+	+	+	-	+	-	+
8	+	+	+	-	+	+	-
10	+	-	+	+	+	+	-
11	+	-	-	+	-	+	-
12	-	-	-	+	-	+	-
13	+	+	-	+	-	+	-
14	+	+	+	-	+	-	-
15	+	-	-	+	-	+	-
16	+	+	-	+	+	+	+
17	+	+	-	-	+	-	+
18	+	+	-	-	+	+	+
19	-	+	+	-	+	-	+
22	-	-	+	-	+	-	-
23	+	+	-	-	+	+	-
24	+	-	-	-	+	+	-
25	+	-	+	+	+	-	-
26	+	-	+	+	+	+	-
27	-	+	-	-	+	-	+
28	+	+	-	-	+	-	-
29	+	+	-	+	-	+	-
32	+	+	+	-	+	-	-
33	+	+	-	-	+	-	+
35	+	+	+	-	+	-	-
36	-	+	NC	NC	NC	-	+
	**	NS	NS	NS	*	NS	NS
	**		NS		NS		NS

ANNEXE I

Composition des échantillons utilisés pour l'étude de la stature des adultes

Étant donnée la relative rareté des données concernant le *Phyllodactyle*, il eût pu être tentant d'utiliser pour le présent travail la totalité des mesures que nous avons eu l'occasion, depuis des années, de prendre sur des centaines d'individus de cette espèce et dans la majeure partie de l'aire de répartition de celle-ci. Toutefois il aurait fallu pour cela regrouper afin de constituer chaque série des mesures prises à des dates différentes et surtout dans des localités plus ou moins éloignées les unes des autres, et n'appartenant pas avec certitude à la même population naturelle de *Phyllodactyle* (sur les difficultés présentées par le concept de population, voir DUBOIS, 1980).

Nous n'avons donc retenu en définitive que six échantillons, suffisamment importants pour autoriser l'emploi des tests statistiques et correspondant à des unités génétiques réelles dans la nature, soit qu'il s'agisse d'échantillons récoltés dans des populations insulaires bien délimitées (Porri, Port-Cros), soit, dans le cas des grandes îles (sud de la Corse, Scandola, nord-est de la Sardaigne) ou du continent (Toscane), constitués par des animaux récoltés dans une région parfois assez vaste (quelques centaines de mètres ou même kilomètres séparant les individus les plus éloignés) mais au biotope homogène et dépourvue de barrière géographique ou écologique. Nous considérons donc que chacun de ces six échantillons correspond à un pool génique unique.

De même, pour chaque population nous n'avons pris en compte qu'une seule saison de mesures, celle où les données étaient les plus abondantes, même pour les localités qui furent visitées à différentes reprises, de manière à éviter un éventuel biais dû à une variation des caractéristiques morphométriques des populations au cours du temps. Une telle variation temporelle ne semble du reste pas survenir dans un laps de temps de quelques années, comme en témoigne l'analyse qui suit.

Pour la population de Port-Cros en effet, nous disposons de quatre séries de mesures, prises à différentes époques sur les animaux en vie sur le terrain (tabl. IX). Pour chaque sexe, l'analyse de variance de KRUSKAL-WALLIS indique que l'ensemble formé par ces quatre séries de valeurs est homogène ($P > 0,05$ dans les deux cas). La comparaison de ces séries deux à deux, pour chaque sexe, au moyen du test U de MANN-WHITNEY confirme ce résultat : les douze tests U concernés donnent un résultat non significatif ($P > 0,05$).

Ce résultat indique qu'il est suffisant d'utiliser un seul échantillon, pris lors d'une seule saison, pour obtenir une bonne estimation des caractéristiques morphométriques d'une population de *Phyllodactyle*. De plus, il confirme que la méthode d'échantillonnage, les méthodes de mesure et les tests statistiques employés lors du présent travail sont fiables, et donc que les différences significatives mises en évidence dans les diverses analyses ici présentées correspondent bien à des phénomènes réels dans la nature.

TABLEAU IX. — Longueur du corps (en millimètres) dans quatre échantillons de *Phyllodactylus europaeus* adultes récoltés à des dates diverses dans l'île de Port-Cros (Var) (mesures effectuées sur le terrain sur les animaux en vie).

		Avril 1978	Septembre 1978	Avril 1979	Septembre 1979
Mâles	n	55	26	40	6
	v. e.	31 - 41	30 - 42	31 - 41	31 - 40
	$m \pm \sigma$	$36,5 \pm 2,91$	$36,5 \pm 2,98$	$37,1 \pm 2,15$	$35,7 \pm 3,14$
	V_H	8,00	8,24	5,83	9,17
Femelles	n	42	32	48	8
	v. e.	33 - 45	35 - 47	35 - 45	39 - 43
	$m \pm \sigma$	$40,5 \pm 2,82$	$41,6 \pm 2,80$	$41,0 \pm 2,42$	$41,3 \pm 1,49$
	V_H	7,00	6,76	5,93	3,72

ANNEXE II

Étude de la croissance, du dimorphisme sexuel et des modalités de la variabilité au sein des classes d'âge et au sein des sexes

Les tests utilisés pour l'étude de la variation géographique et des modalités de la variabilité intrapopulationnelle dans les populations de Tinetto et de Sassari ont été également employés pour l'étude de la croissance (test U), du dimorphisme sexuel (test U) et des modalités de la variabilité au sein des classes d'âge et au sein des sexes (sign test sur le sens de la différence) dans ces deux mêmes populations, et toujours à partir des données brutes de CAMERANO (1904).

Les résultats, brièvement présentés ci-dessous, apportent une contribution à la connaissance de cette espèce. En outre, les comparaisons de variabilité entre les sexes et entre les classes d'âge n'indiquent pas de différences significatives (sauf dans un cas). La cohérence de ces résultats confirme la validité des mesures de CAMERANO (1904) ainsi que des tests utilisés ici, et renforce la valeur des différences significatives mises en évidence dans l'étude des modalités de la variabilité intrapopulationnelle.

Étude de la croissance

Au sein de chaque sexe et pour chaque caractère, nous avons comparé les jeunes et les adultes de Tinetto au moyen du test U de MANN-WHITNEY (tabl. V). Le caractère n° 36 (longueur de base) a été écarté de cette analyse.

Pour les mâles, sur 27 caractères, 8 manifestent une différence significative entre jeunes et adultes. Pour les femelles, sur 27 caractères, 15 manifestent une différence significative. Pour l'ensemble des deux sexes, sur 54 caractères, 23 montrent une différence significative pour au moins un sexe et 6 pour les deux sexes. Sur les 27 caractères étudiés, 17 diffèrent

significativement entre jeunes et adultes pour un sexe au moins. Ils portent sur les proportions respectives de la tête et du tronc (n° 1), les proportions de la tête (n°s 2, 3, 5, 8, 10 et 11) (sur 7 caractères mesurant la tête, 6 montrent une différence significative pour un sexe au moins), la longueur de l'avant-bras (n° 13), des doigts (n°s 15, 17, 19), du pied (n° 24), des orteils (n°s 26, 27, 28, 29) et la largeur de la queue (n° 33).

Ces différences traduisent l'existence de taux non nuls d'allométrie pour la plupart des parties du corps lors de la croissance. Il en résulte que les jeunes des deux sexes ont, par rapport aux adultes, une tête plus longue et plus large, un museau plus allongé et certains doigts et orteils plus longs, comme nous l'avions déjà signalé (DELAUGERRE, 1981a : 153).

Étude du dimorphisme sexuel

Au sein de chaque groupe d'animaux (jeunes de Tinetto, adultes de Tinetto, adultes de Sassari) et pour chaque caractère, nous avons comparé les mâles et les femelles au moyen du test U de MANN-WHITNEY (tabl. V).

Pour les jeunes de Tinetto, sur 27 caractères (la longueur de base ayant été écartée pour cette analyse), un seul (n° 35 : distance de l'ouverture cloacale au rétrécissement de la queue) manifeste une différence significative entre les deux sexes.

Pour les adultes de Tinetto, sur 28 caractères, 6 diffèrent significativement entre les deux sexes. Ils portent sur les proportions respectives de la tête et du tronc (n° 1), la largeur de la tête (n° 3), la longueur des membres (n°s 12, 13, 22) et la distance entre le cloaque et la queue (n° 35).

Pour les adultes de Sassari, sur 28 caractères, 6 diffèrent significativement entre les deux sexes. Ils portent sur la stature (n° 36), la distance de l'œil à l'oreille (n° 10), la longueur de la main et du pied (n°s 14, 24), la largeur de la queue (n° 33) et la distance entre le cloaque et la queue (n° 35).

Un seul caractère (n° 35) est commun aux trois comparaisons. C'est également le seul qui manifeste une différence significative entre les deux sexes chez les jeunes de Tinetto. C'est donc dans ce caractère que s'exprime le plus fortement le dimorphisme sexuel chez cette espèce.

Chez les adultes des deux populations, le dimorphisme sexuel se manifeste dans un nombre comparable de caractères morphométriques, mais, curieusement, il ne porte pas sur les mêmes parties du corps dans les deux séries. Il est probable que la variation géographique de la morphologie est à l'origine de ces différences dans le dimorphisme sexuel d'une population à une autre. A Tinetto les femelles ne sont pas significativement plus grandes que les mâles alors que c'est le cas à Sassari, ainsi du reste que dans la plupart des populations de l'espèce (voir par exemple le tableau II).

Étude de la variabilité au sein des classes d'âge

Pour cette analyse, comme pour celle qui suit, nous avons étudié, au moyen du sign test, si une tendance générale se dégage quant au sens des différences entre les coefficients de variation des deux échantillons comparés (tabl. VIII).

Le caractère n° 36 (longueur de base) a été écarté de la présente analyse, qui a consisté

en une comparaison, pour chaque sexe, de la variabilité des jeunes et des adultes de Tinetto.

Chez les mâles, sur 27 caractères, 13 s'avèrent plus variables chez les jeunes que chez les adultes, et 14 plus variables chez les adultes que chez les jeunes. Le sign test sur l'ensemble donne un résultat non significatif.

Il en va de même chez les femelles, où 11 caractères sont plus variables chez les jeunes, 16 plus variables chez les adultes, et où le sign test n'indique pas de différence significative.

Le sign test sur l'ensemble des deux sexes donne également un résultat non significatif.

Il semble donc que dans ces échantillons la variabilité intrapopulationnelle pour un caractère morphométrique donné ne se modifie pas au cours de la croissance des animaux. Ce résultat milite en faveur de l'interprétation admise ici, selon laquelle cette variabilité interne aux populations est principalement de nature génétique, tandis que la part de la variabilité due aux conditions de croissance, et de façon plus générale au milieu, est peu importante.

Étude de la variabilité au sein des sexes

Cette analyse a consisté en une comparaison par le sign test, pour chaque groupe d'animaux (jeunes de Tinetto, adultes de Tinetto, adultes de Sassari), de la variabilité des mâles et de celle des femelles (tabl. VIII).

Chez les adultes des deux populations étudiées, la variabilité intrapopulationnelle n'est pas significativement différente entre les deux sexes. On peut toutefois déceler une légère tendance, statistiquement non significative, à une variabilité plus grande chez les femelles que chez les mâles à Sassari (19 caractères sur 28 plus variables chez les femelles), alors qu'à Tinetto les deux sexes semblent également variables (14 caractères sur 28 plus variables pour chaque sexe). Chez les jeunes de Tinetto, enfin, les mâles manifestent une variabilité plus élevée (20 caractères sur 27 plus variables que chez les femelles) et le sign test indique que cette différence est significative. Malgré la caution « statistique » de ce résultat, on peut toutefois s'interroger sur sa validité, étant donné le faible nombre de jeunes mesurés par CAMERANO (1904).

Sur l'ensemble des adultes des deux localités réunis, comme sur l'ensemble des jeunes et adultes de Tinetto réunis, le sign test ne permet pas de mettre en évidence de différence significative entre les deux sexes quant à la variabilité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BODINIER, J. L., 1981. — État des Reptiles et des Amphibiens de Corse. *Publ. Parc natur. rég. Corse* : 1-88.
- BRUNO, S., 1980. — Considerazioni tassonomiche e biogeografiche sui « Gekkonidae » italiani. *Atti Mus. civ. Stor. nat., Trieste*, 32 : 111-134.
- CAMERANO, L., 1878. — Osservazioni intorno al *Phyllodactylus doriae* Lataste. *Atti r. Accad. Sci., Torino*, 14 : 219-223.
- 1904. — Ricerche intorno alla variazione del *Phyllodactylus europaeus* Gené. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, 19 (471) : 1-28.

- CAPOCACCIA, L., 1956. — Il *Phyllodactylus europaeus* Gené in Liguria. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, 68 : 234-243.
- CHAUDHURY, S. K., 1966. — Studies on *Tylototriton verrucosus* (Himalayan newt) found in Darjeeling. *J. Bengal nat. Hist. Soc.*, 35 : 32-36.
- DELAUGERRE, M., 1981a. — Sur l'histoire naturelle de *Phyllodactylus europaeus* Gené, 1838 (Gekkonidae, Sauria, Reptile). Port-Cros : étude d'une population naturelle. *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros*, (1980), 6 : 147-175.
- 1981b. — Le point sur la répartition géographique de *Phyllodactylus europaeus* Gené. *Bull. Soc. herpét. Fr.*, 18 : 14-16.
- 1983. — Amphibiens et Reptiles de la Réserve Naturelle de Scandola : observations nouvelles et intéressantes. *Trav. sci. Parc natur. rég. Corse*, 2 (4) : 105-109.
- 1984. — Synthèse des connaissances herpétologiques et observations originales dans la Réserve Naturelle des îles Cerbicale-Lavezzi (Corse du Sud). *Trav. sci. Parc natur. rég. Corse*, 1 (3) : 29-56.
- DELAUGERRE, M., & A. DUBOIS, 1985. — La variabilité intraspécifique dans les populations insulaires de *Phyllodactylus europaeus* (Reptilia — Sauria — Gekkonidae). Actes du Colloque international sur les Vertébrés terrestres et dulçaquicoles des îles méditerranéennes (Evisa, octobre 1983), sous presse.
- DUBOIS, A., 1980. — Populations, polymorphisme et adaptation : quelques exemples chez les Amphibiens Anoures, In : R. BARBAULT, P. BLANDIN & J. A. MEYER (éds.), Recherches d'écologie théorique — Les stratégies adaptatives. Paris, Maloine : 141-158.
- GENÉ, J., 1839. — Synopsis Reptilium Sardinia. *Mem. r. Accad. Sci. Fis. Mat.*, Torino, (2) 1 (1838) : 257-286. [Ce travail, qui contient la description originale du *Phyllodactyle*, est fréquemment cité de façon erronée à sa date théorique de parution (1838). De nombreux auteurs, y compris nous même (voir M. D., 1981a), s'y sont laissés prendre.]
- GÉRY, J., 1962. — Le problème de la sous-espèce et de sa définition statistique (à propos du coefficient de MAYR-LINSLEY-USINGER). *Vie Milieu*, 13 : 521-541.
- GORMAN, G. C., M. SOULÉ, S. Y. YANG & E. NEVO, 1975. — Evolutionary genetics of insular adriatic lizards. *Evolution*, 29 : 52-71.
- GUILLAUME, C. P., & B. LANZA, 1982. — Comparaisons électrophorétiques de quelques espèces de Lacertidés méditerranéens, genera *Podarcis* et « *Archaeolacerta* ». *Amphibia-Reptilia*, 4 : 361-375.
- HALDANE, J. B. S., 1955. — The measurement of variation. *Evolution*, 9 : 484.
- KLEMMER, K., 1972. — Die Echsen von Toro (Sardinien). *Natur Mus., Frankf.*, 102 : 331-335.
- LAMOTTE, M., 1967. — Initiation aux méthodes statistiques en biologie. Paris, Masson : i-iv + 1-144.
- LANZA, B., 1972. — The natural history of the Cerbicale islands (Southeastern Corsica) with particular reference to their herpetofauna. *Natura, Milano*, 63 : 245-407.
- LANZA, B., & R. BRIZZI, 1974. — On two new Corsican micro insular subspecies of *Podarcis tiliguerta* (Gmelin, 1879) (Reptilia — Lacertidae). *Natura, Milano*, 65 : 155-193.
- LATASTE, F., 1877. — Sur le *Phyllodactylus europaeus* Gené, trouvé en France et sur le *Phyllodactylus doriae*, n. sp. de l'île de Tinetto. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 2 : 467-469.
- 1879. — Addition à ma note « sur le *Phyllodactylus europaeus* Gené, etc. » à propos de la note additionnelle de M. Boulenger sur le genre *Chameleonurus*. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 4 : 143-145.
- MATILE, L., 1983. — Essai d'interprétation de quelques expressions courantes dans la littérature scientifique. *L'Entomologiste*, 39 : 39-40.
- MERTENS, R., & H. WERMUTH, 1960. — Die Amphibien und Reptilien Europas. Frankfurt, Kramer : i-xi + 1-264.

- MÜLLER, P., & B. SCHNEIDER, 1971. — Die Verbreitung von *Phyllodactylus europaeus* (Gené, 1838). *Aqua Terra*, 8 : 55-58.
- RIEPEL, O., & B. SCHNEIDER, 1981. — *Phyllodactylus europaeus* Gené 1838 — Europäischer Blattfingergecko. In : W. BÖHME (éd.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 1, Echsen 1. Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft : 108-118.
- SCHNEIDER, B., 1971. — Das Tyrrenisproblem. Interpretation auf zoogeographischer Grundlage. Dargestellt an Amphibien und Reptilien. Dissert. Fakul. Philosoph. Univ. Saarlandes, Saarbrücken : 1-363 [non vu].
- SIEGEL, S., 1956. — Nonparametric statistics for the behavioral sciences. New York, McGraw-Hill : i-xvii + 1-312.
- SOKAL, R. R., & C. A. BRAUMANN, 1980. — Significance tests for coefficients of variation and variability profiles. *Syst. Zool.*, 29 : 50-66.
- SOULÉ, M., & Y. YANG, 1973. — Genetic variation in side-blotched lizards on islands in the Gulf of California. *Evolution*, 27 : 593-600.
- VANNI, S., & B. LANZA, 1978. — Note di erpetologia della Toscana : *Salamandrina*, *Rana catesbeiana*, *Rana temporaria*, *Phyllodactylus*, *Coluber*, *Natrix natrix*, *Vipera*. *Natura, Milano*, 69 : 42-58.
- VANNI, S., & B. LANZA, 1982. — Note di erpetologia italiana : *Salamandra*, *Triturus*, *Rana*, *Phyllodactylus*, *Podarcis*, *Coronella*, *Vipera*. *Natura, Milano*, 73 : 3-22.

ADDENDA

Depuis la rédaction de ce travail, nous avons eu l'occasion d'étudier six nouvelles populations micro-insulaires de *Phyllodactyles* dans les localités suivantes : rocher du Rascas (Parc national de Port-Cros), île Gargalu et îlot Palazzinu (Réserve naturelle de Scandola), rocher de Vacca (Réserve naturelle des îles Cerbicale), et îlot Sperduto grande et îlot Puraggia grande (Réserve naturelle des îles Lavezzi). Les résultats obtenus confirment l'existence d'une importance variabilité chez le *Phyllodactyle*. Divers types de variations ont été observés dans les populations : (1) Nanisme des adultes des deux sexes de l'île Gargalu. La différence est hautement significative, $P < 0.01$, dans les 22 comparaisons avec les mâles et les femelles de 11 autres populations ; en outre, le coefficient de différence C.D. est supérieur à 1,28 dans 9 cas sur 22, à comparer avec les résultats des tableaux III et VII. (2) Important accroissement de la stature des mâles dans trois populations, aboutissant à une forte réduction du dimorphisme sexuel de la taille des adultes de Palazzinu et Vacca, et à sa disparition sur Sperduto grande. Il semble que cette réduction de la différence sexuelle de la taille soit fortement liée à l'appauvrissement du milieu résultant de la très petite taille de certains îlots (Palazzinu, voir tabl. VI) et/ou de leur éloignement de la terre ferme (Vacca, Sperduto). Nous avons avancé une hypothèse pour expliquer la variation intraspécifique de ce caractère (voir DELAUGERRE, en préparation, « La variation de la différence sexuelle de la taille chez *Phyllodactylus europaeus* »). Dans les milieux assez diversifiés, la disparité de la taille des sexes permettrait à la population d'exploiter les ressources alimentaires plus efficacement, en réduisant la compétition intraspécifique. Dans les écosystèmes extrêmement simplifiés de ces trois îlots, la réduction du spectre des proies disponibles (et de leur taille) ne permet plus d'éviter la compétition entre les sexes et l'existence d'une différence sexuelle de la taille devient alors désavantageuse pour le plus petit des sexes (initialement les mâles).

Achévé d'imprimer le 29 novembre 1985.

Le Bulletin du 2^e trimestre de l'année 1985 a été diffusé le 17 octobre 1985.

IMPRIMERIE NATIONALE

5 564 003 5

